

Radiocontrol F



Regulace podlahového vytápění

Rádiový regulační systém pro
podlahové vytápění



Engineering
GREAT Solutions

Radiocontrol F

Radiocontrol F regulační systém se skládá z mikroprocesorem řízené centrální jednotky a prostorových termostatů pro řízení podlahových okruhů dle individuálních požadavků jednotlivých místností v závislosti na nastaveném časovém i teplotním režimu. Komunikace mezi centrální jednotkou a termostaty je rádiová a není zapotřebí propojení pomocí kabelů.

Klíčové vlastnosti

- > **Regulace podlahového vytápění bez nákladné kabeláže**
- > **Prostorový snímač s libovolným umístěním**
- > **Jednoduché uvedení do provozu**
- > **V provedení s nebo bez digitálních hodin**
- > **Vysoká ochrana nerušeného přenosu signálu díky rádiové frekvenci 868 Mhz**
- > **Přesné řízení teploty díky systému regulace PWM**
- > **Snímatelný kryt pro potřeby programování**
- > **Podsvícený display**
- > **8 výstupních kanálů s LED indikací a dětskou pojistkou**



Technický popis

Prostorový termostat bez spínacích hodin

Prostorové termostaty včetně nebo bez přepínače provozních režimů. Rozsah nastavení teploty je 5-30°C. Provedení s přepínačem provozních režimů umožňuje zvolit den, útlum nebo automatický režim nebo úplně vypnutí. V automatickém režimu je útlum (snížení teploty o cca 4K) řízen dle zadaného časového programu z centrální jednotky.

Prostorový termostat s digitálními spínacími hodinami

Prostorový termostat s digitálními hodinami poskytuje 4 základní provozní režimy. Na displeji je zobrazena aktuální teplota v místnosti, čas a provozní podmínky. Hodiny mají automatické přepínání letního a zimního času a nabízejí možnost denního nebo týdenního programování. K dispozici jsou 3 přednastavené programy, které lze změnit. Rozsah nastavení teploty je 5-30°C. Díky automatické adaptaci vytápěcí křivky je nastavené teploty dosaženo v požadovaném čase.

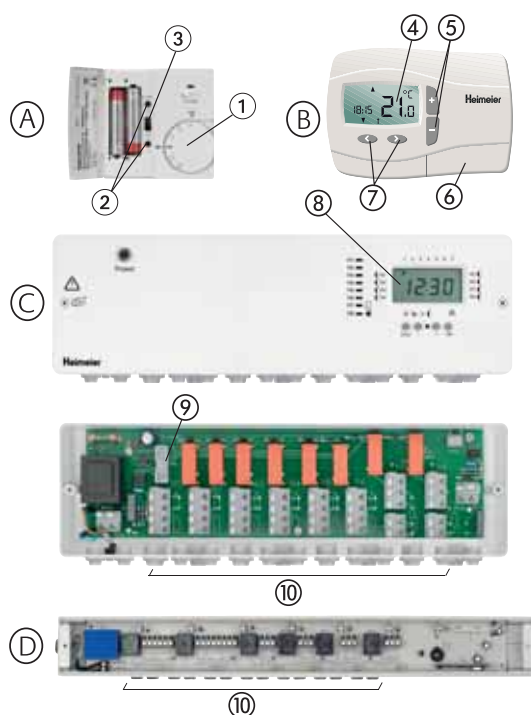
Centrální jednotka

K dispozici jsou následující provedení centrální jednotky:

- se 6 výstupy
 - s 8 výstupy a časovými hodinami.
- Kryt se spínacími hodinami může být pro účely programování demontován. Během provozu je displej podsvícený. Displej disponuje dětskou pojistkou. Signál z prostorových termostatů je přijímán vestavěnou anténou. Termické pohony se připojují k výstupním kanálům, které jsou ovládány pokojovými termostaty. Jedním termostatem lze ovládat jeden nebo více kanálů. Každý výstup je opatřen LED diodou, která signalizuje provozní stavy.

Konstrukce

Radiocontrol F



1. Ovladač nastavení požadované teploty
2. Tlačítko pro přepnutí do režimu
3. Přepínač režimu Vytápění/Chlazení
4. Display prostorového snímače s ukazatelem času
5. Nastavovací tlačítka +/-
6. Uložení napájecích baterií
7. Přepínací tlačítka provozních režimů.
8. Display 8-kanálové jednotky s ukazatelem času
9. Konektor pro osazení horního krytu
10. Svorky s výstupním signálem pro jednotlivé kanály

- A. Pokojový termostat s provozním přepínačem
 B. Pokojový termostat s digitálními hodinami
 C. 8-kanálová centrální jednotka se spínacími hodinami
 D. 6-kanálová centrální jednotka

Použití

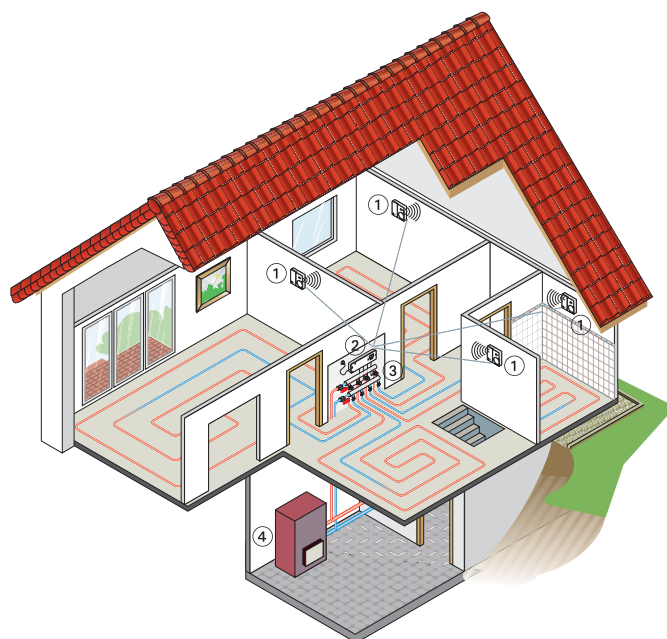
Systém Radiocontrol F se používá ve spojení s termopohonem např. EMOTec nebo EMOT, instalovaném na přepínači topného okruhu k regulaci teploty jednotlivých místností u podlahového, stěnového a stropního vytápění, resp. chlazení. Je vhodný zvláště pro dodatečné vybavení stávajících systémů podlahového vytápění. Také u nových zařízení lze s výhodou použít systém, sestávající se z flexibilně umístitelných prostorových snímačů a centrální jednotky. Pomocí radiového regulačního systému Radiocontrol F lze realizovat regulaci bez nákladné kabeláže a vrtání. K regulaci v závislosti na čase lze v budovách, ve kterých na základě různých provozních dob jednotlivých místností není centrálně řízená regulace celé otopné soustavy možná nebo by byla možná jen částečně, použít:

Centrální časové řízení – s dopadem na regulaci individuální teploty v místnosti díky centrální jednotce s digitálním 8-kanálovým týdenním řízením.

Individuální časové řízení, které zajišťuje prostorový termostat s časovým programem v každé místnosti. Jeden výstupní kanál je možno využít k ovládání čerpadla, druhý pro regulaci teploty.

Upozornění: Vyvarujte se stínění radiového signálu kovovými objekty, zrcadly, sklenými tepelně izolačními panely, sádrovými omítkami apod.

Příklad použití



1. Pokojový termostat
2. Centrální jednotka
3. Rozdělovač podlahového topení s termickými pohony (např. EMOTec, EMOT)
4. Zdroj tepla

Funkce

Prostorový snímač porovnává naměřenou teplotu vzduchu v místnosti (x_i) s nastavenou požadovanou hodnotou (x_s). Leží-li hodnota teploty vzduchu v místnosti (x_i) pod požadovanou hodnotou (x_s), požaduje prostorový snímač dodávku tepelné energie. Je-li požadovaná hodnota překročena, je požadavek na tepelnou energii ukončen.

Odpovídající signál je pomocí rádiových vln (868 MHz) vyslán k přijímači v centrální jednotce.

Prostorové snímače jsou elektronické dvoubodové regulátory s vestavěným čidlem teploty. Pro snímače s časovým programem lze nastavit požadovanou teplotu v rozmezí 7 °C až 32 °C.

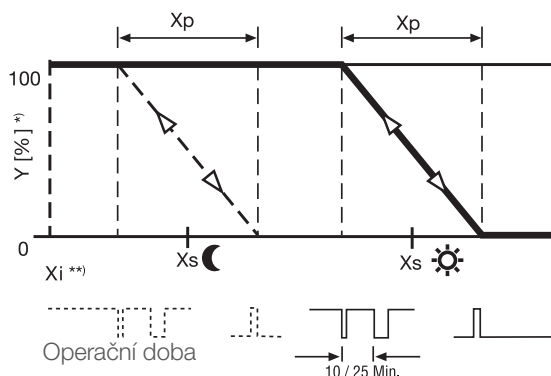
Centrální jednotka pak signál z prostorových snímačů převádí na výstupní signál šířkově-pulsní modulace (PWM). Tento pak přechází pomocí výstupů spínacích relé do termopohonů. K centrální jednotce mohou být připojeny termické pohony s napájením 230V, s provozním režimem bez proudu otevřeno (NO) nebo zavřeno (NC). Jeden výstupní kanál může ovládat spínání čerpadla.

6-kanálová centrální jednotka umožňuje užití termických pohonů NC a NO souběžně. Pro napájecí napětí 24 V je potřeba externí transformátor.

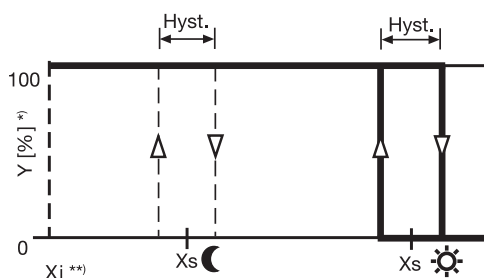
V případě selhání rádiového signálu, LED dioda příslušného kanálu bliká. Pokud selhání signálu trvá déle než 10 sekund, zazní zvukový signál (volitelně možno deaktivovat). Použití centrální jednotky s 8-kanálovými hodinami dovoluje snížení teploty o 4 K v útlumovém programu. Můstek na prostorovém snímači pak umožňuje volbu snížení jen o 2 K. Centrální jednotka je dodávána se 6 přednastavenými časovými profily (program). Individuálně je možno tyto profily nastavit dle potřeb uživatele. Radiocontrol F je možno využít i pro regulaci chlazení. Více viz. Technická data. Externě lze 8-kanálovou centrální řídicí jednotku propojit s čidlem orosení, hygrostem nebo nadřazenou regulací poklesu teploty ve všech místnostech.

Funkční graf pro provoz „vytápění“ s termopohonem v provedení „bez proudu uzavřen“ (NC)

Výstupní signal PWM (šířkově-pulsní modulace)



s dvoubodovým výstupním signálem



Průběh poměrů impulse – mezer (operační doba) je závislý na teplotě.

*) zdvih

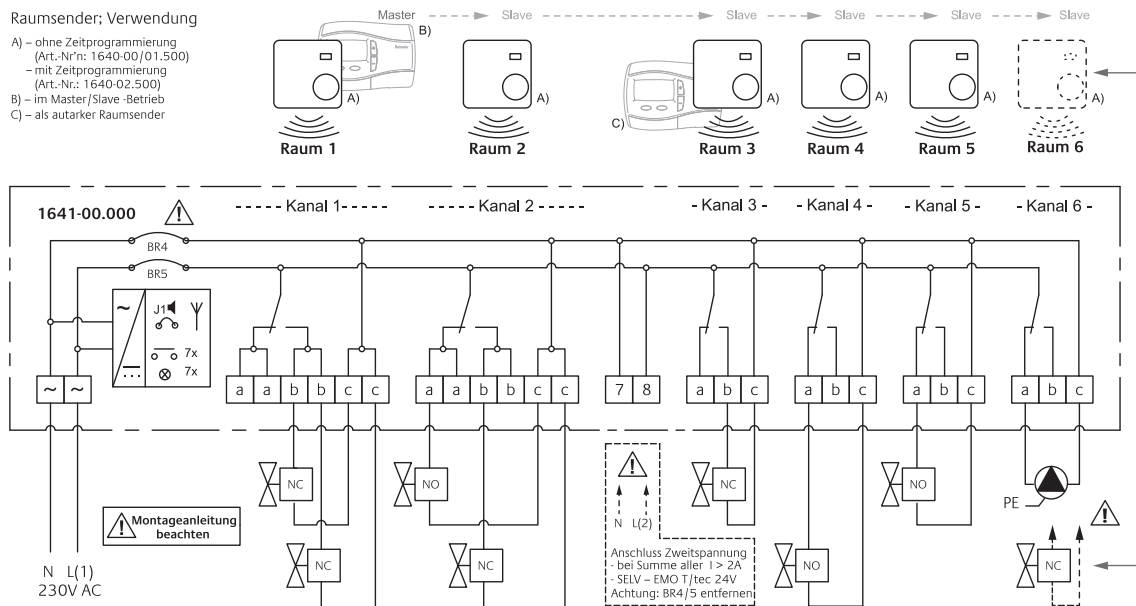
**) teplota vzduchu v místnosti

Schéma zapojení

Radiocontrol F s 6-kanálovou centrální jednotkou

Raumsender; Verwendung

- A) - ohne Zeitprogrammierung (Art.-Nr.: 1640-00/01.500)
- mit Zeitprogrammierung (Art.-Nr.: 1640-02.500)
- B) - im Master/Slave-Betrieb
- C) - als autarker Raumsender



EMO T/tec Typ 230V NC und/oder NO: Max. 60 Stück pro Zentraleinheit - max. 10 Stück pro Ausgangskanal; alternativ EMO T/tec Typ 24V max. 24 Stück - 4 Stück/Kanal - bei Anschluß SELV-Trafo 24V AC an Klemmen 7/8

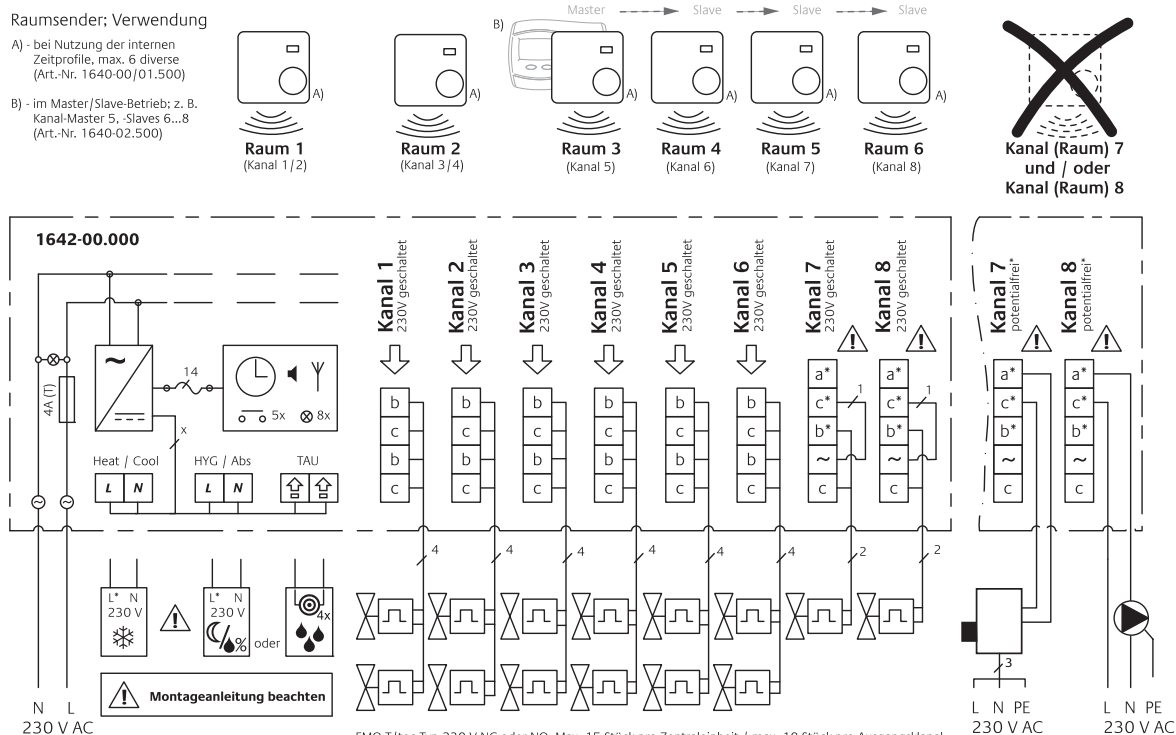
A) Alle Kanäle ohne Zeitprogrammierung, - alt. mit/ohne BA-Schalter; B) Master/Slave-Betrieb: Kanal 1 als Master, Kanäle 2 bis 6 als Slave; C) Nur Kanal 3 mit Zeitprogramm, alle anderen Kanäle ohne Zeitprogrammierung

Radiocontrol F / Centrální jednotka, 6-ti kanálová a EMO T /tec typ 230 NC/NO, kanál 6 spínání čerpadla; alternativně kanál 6 s pohonem EMO

Radiocontrol F s 8-kanálovou centrální jednotkou a spínacími hodinami

Raumsender; Verwendung

- A) - bei Nutzung der internen Zeitprofile, max. 6 diverse (Art.-Nr. 1640-00/01.500)
- B) - im Master/Slave-Betrieb; z. B. Kanal-Master 5, Slaves 6...8 (Art.-Nr. 1640-02.500)



EMO T/tec Typ 230 V NC oder NO: Max. 15 Stück pro Zentraleinheit / max. 10 Stück pro Ausgangskanal

A) Alle Kanäle mit internen Zeitprogrammen B) Master/Slave-Betrieb: z. B. Kanal 5 als Master, damit Kanäle 6 - 8 als Slave

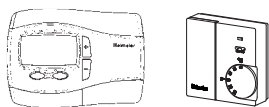
Radiocontrol F / Centrální jednotka, 8 kanálová se spínacími hodinami a pohony EMO T / EMOTec typ 230 V NC nebo NO; alternativně kanál 7 pro spínání kotle a / nebo kanál 8 pro spínání čerpadla

Technická data

Pokojeový termostat	s/bez provozního přepínače	s digitálními hodinami
Baterie, typ / životnost:	2 x Micro 1.5 V, AAA - alkalické / min. 3 roky	2 x 1.5 V, velikost AA – alkalické / min. 2 roky
Vysílací frekvence, modulace / anténa:	868,95 MHz, frekvenční modulace / interní	868,95 MHz, frekvenční modulace / interní
- Dosah; délka signálu	100 m ve volném prostoru, 1 strop, 3 stěny; max každých 10 min.	100 m ve volném prostoru, 1 strop, 3 stěny; max každých 10 min.
- Ochrana proti rušení; uchování nastavení	Pomocí generované kombinace kódů, testovací metoda: následná po výměně baterií	Pomocí generované kombinace kódů, kontrola; po výměně baterií
Časová funkce:	–	Hodiny, režim AUTO. Manuální režim
- Časový program, display / zálohový zdroj		7 denní (5+2)/ 24 hodin, 1 min / integrován
- Počet programů / časy	–	3 přednastavené, modifikovatelné, 2-4 nebo 6/za den
Nastavitelný teplotní rozsah:	5°C - 30°C (analogově, denní provoz)	5°C - 32°C (digitálně, krok 0,1 stupně)
- noční útlum (vytápění)	cca 4 K (nebo 2 K, možno nastavit)	5°C - 32°C (digitálně)
- útlum v režimu chlazení (zvýšení teploty)	cca 4 K (nebo 2 K, možno nastavit)	5°C - 32°C (digitálně)
Chod řízení (tovární nastavení):	PWM, čas cyklu 10 min. (součet doby impulsu a mezery)	PWM, čas cyklu 10 min. (součet doby impulsu a mezery)
- Chod řízení - nastavitelný	dvoubodový (int. jumper), pouze typ OMS	dvoubodový (nastavit v menu)
Teplotní čidlo / Ochrana ventilu:	NTC-Sensor, interní / zapnuto, u typu OMS	NTC-Sensor, interní / vypnuto, variabilní
Provozní režimu:	Vytápění nebo chlazení (chlazení pouze typ OMS)	Vytápění nebo chlazení
- Přepínání provozních režimů:	Denní / Noční / Automatický / Vypnuto (pouze typ OMS)	Dle programu / nastavitelné na LCD
Hlášení:	Režim učení, stav baterií (červená LED dioda)	Teplota, čas, stav baterie, provoz
Speciální funkce:	Časovač 1-15 hodin. (funkce párty):	Optimální spuštění, dovolená / funkce párty
Druh krytí / max. vlhkost vzduchu:	IP30 podle EN 60529, III (#) podle EN 60730 / max 93 %, bez kondenzace	IP30 podle EN 60529, III (#) podle EN 60730 / max 93 %, bez kondenzace
CE-certifikace (NS, EMV / RF):	CE podle DIN EN 60730-1, 2...9 / EN 300 220-2, ETSI 301 489-3)	CE podle DIN EN 60730-1, 2...9 / EN 300 220-2, ETSI 301 489-3)
Skladovací / provozní teplota:	-25°C až +70°C / -25°C až +40°C	-25°C až +70°C / -25°C až +40°C
Těleso, barva, rozměry (š x v x h [mm]):	ABS, bílá (RAL9010), 75 x 75 x 29	ABS, bílá (RAL9010), 75 x 75 x 29
Upevnění, montáž:	Na stěnu nebo pod omítková instalační krabice	Na stěnu nebo pod omítková instalační krabice

Centrální jednotka	6-kanálová	8-kanálová, spínacími hodinami
Provozní napětí / frekvence:	230 V AC (+10% / -15%), 50/60 Hz	230 V AC (+10% / -15%), 50/60 Hz
- příkon / pojistka	3 VA / externí	4 VA / integrovaná, 4A
- přípojný kabel / délka	S plochou zástrčkou (EURO) kabel 2 x 0.75 mm ² , min 75 cm	S plochou zástrčkou (EURO) kabel 2 x 0.75 mm ² , min 75 cm
Přijímací frekvence / Anténa:	868.95 MHz, kódována pro spárovaný pokojový termostat / vnitřní	868.95 MHz, kódována pro spárovaný pokojový termostat / vnitřní
- Uchování nastavení; chování při poruše	Neomezeně při výpadku napětí; při poruše výstupního kanálu LED signál a akustický signál	Neomezeně při výpadku napětí; při poruše výstupního kanálu LED signál a akustický signál
Počet / Funkce - tlačítek:	7 / Uvedení do provozu, Test; Speciální funkce	5 / Uvedení do provozu, Test; Speciální funkce
Počet / Funkce – LED diod:	7 / Stav výstup. kanálu, Test; Speciální funkce; Síť	9 / Stav výstup. kanálu, Test; Speciální funkce; Síť
Počet výstupních kanálů:	max 6 kanálů (= Pokojových termostatů)	Max 8 Channels (= Pokojových termostatů)
- s ovládáním spínání čerpadla	max 5 (kanál 1 až 5; kanál 6 pro čerpadlo)	Max 7 (kanál 1 až 7; kanál 8 pro čerpadlo)
- a s ovládáním zdroje (kotle)	–	Max 6 (K.1 - 6; K.7=ovládání zdroje; K.8=čerpadlo)
- 1 pokojový termostat pro více kanálů	Ne (ale centrální jednotka může být zapojena do kaskády)	Ano (=více ovládaných okruhů jedním termostatem)
Relé - výstupní kanál:	Kanál 1 - 6: Přepínací kontakt	Kanál 1-6: spínací kontakt, kanál 7-8: Přepínací kontakt
- Spínací napětí, proud (Σ - proudy)	max 250 V AC, max 6(2) A (Σ I)	230 V AC, max 4(2) A (Σ I)
Indikace Σ I (celkové přípustné zatížení):	Σ I > 2 A: 230 V na svorkách 7/8	Chráněno vnitřní pojistkou
- Počet pohonů typu EMO T/tec	Celkem 60.; max 10 na 1 kanál	Celkem 15; max 10 na 1 kanál
- Kanál vytápění, zatížení	–	Přepínací kontakt, bezpotenciální; max 250 V AC / 4(2) A
- Kanál čerpadla, zatížení	Přepínací kontakt; max 250 V AC / 6(2) A	Přepínací kontakt, bezpotenciální; max 250 V AC / 4(2) A
Indikace připojení čerpadla / vytápění:	Pro kaskádové zapojení viz. návod	ext. 230 V pro vytápění / čerpadlo
Časovač (funkce v režimu vytápění):	–	8-kanálové spínací hodiny
- Časové režimy, nastaveno, možnost změny	–	6, z výroby; všech 6 možno modifikovat
- Časový krok / přesnost	–	10 min. / +/-2 s za den
- Vnitřní (softwarový) čas / zálohový zdroj	–	automaticky / přibližně 4 roky (vnitřní baterie)
- Nastavování, vypnutí / display	–	Po sejmutí horního krytu (intergrovaná baterie) / podsvícení
Speciální funkce:	Aktivace na základě koncových prvků, kanálů nebo časového řízení	Aktivace na základě koncových prvků, kanálů nebo časového řízení
- Typ pohonu EMO T/tec	Možno použít typy pohonů NO a/nebo NC	Možno použít pohony vždy jen jednoho typu NO nebo NC
- EMO T/tec: typ 24V, nutno použít transformátor	Celkem 24; max 4 na 1 kanál	–
- přestavění do režimu chlazení	Nastavení při uvedení do provozu	Nastavitelné – přívod napětí na svorky (230 V)
Možnosti volby v režimu chlazení:	–	Několik možností dle požadavku
- Sledování rosného bodu	–	Externí čidlo orosení, nebo hygroskop
- Nadřazený útlumový program	–	ext 230 V, např. ovládání přes telefon, časovač
- Funkce prázdniny	–	Útlumová teplota pro max. 200 dnů
- Ochrana ventilu, čerpadla	–	Tovární nastavení = vypnuto; při zapnutí denně v 10:00 hod.
Druh krytí / max. vlhkost vzduchu:	IP40 podle in EN 60529, II (Q-Z) podle EN 60730 / max 95 %, bez kondenzace	IP40 podle in EN 60529, II (Q-Z) podle EN 60730 / max 95 %, bez kondenzace
CE-certifikace (NS and EMV):	CE podle in DIN EN 60730-1	CE podle in DIN EN 60730-1
Provozní / skladovací teplota:	0 °C až +50 °C provozní, -20 °C až +60 °C skladovací	0 °C až +50 °C provozní, -20 °C až +60 °C skladovací
Těleso, barva, hmotnost:	Tvrzené PVC, krémově bílá dle RAL9001 / 530 g	ABS, bílá dle RAL9016 / 850 g
Rozměry (š x v x h [mm]):	450 mm x 57 mm x 52 mm	310 mm x 90 mm x 65 mm
Upevnění, montáž:	Upevnění na montážní lištu k rozdělovači podlahového vytápění, na stěnu; libovolná pozice	Upevnění na montážní lištu k rozdělovači podlahového vytápění, na stěnu; libovolná pozice

Provedení

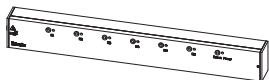


Pokojový termostat

Provedení

s digitálními hodinami, včetně baterií	1640-02.500
bez provozního přepínače, včetně baterií	1640-01.500
s provozním přepínačem, včetně baterií	1640-00.500

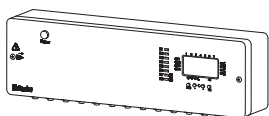
Objednací č.



6-kanálová centrální jednotka

Objednací č.

1641-00.000

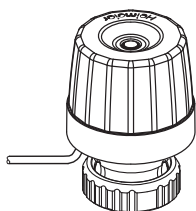


8-kanálová centrální jednotka se spínacími hodinami

Objednací č.

1642-00.000

Příslušenství



EMOtec

Dvoubodový termický pohon pro rozdělovače podlahového vytápění. provedení NC s ukazatelem zdvihu. Vhodné pro všechny termostatické ventily IMI Heimeier. Bližší technická data v katalogu EMOtec.

Objednací č.

230 V

normálně uzavřeno (NC)	1807-00.500
normálně otevřeno (NO)	1809-00.500

24 V

normálně uzavřeno (NC)	1827-00.500
normálně otevřeno (NO)	1829-00.500



Připojení na ventily ostatních výrobců

Adaptéry pro montáž pohonu EMO-T na ventily nebo ventilové vložky podlahových rozdělovačů jiných výrobců. Závit M30x1,5 je standardem firmy Heimeier.

Výrobce

Objednací č.

Danfoss RA	9702-24.700	
Danfoss RAV	9800-24.700	
Danfoss RAVL	9700-24.700	
Vaillant (Ø≈30 mm)	9700-27.700	
TA (M28x1,5)	9701-28.700	
Herz	9700-30.700	
Markaryd	9700-41.700	
Comap	9700-55.700	
Oventrop M30x1,0)	9700-10.700	
Giacomini	9700-33.700	
Ista	9700-36.700	
Rotex	9700-32.700	
Uponor (Velta)	- rozdělovače Euro-/Kompakt nebo ventil zpátečky 17	9700-34.700
Uponor (Velta)	- rozdělovače Provario	9701-34.700

Mezideska

Bílá RAL 9010 pro montáž termostatu na
UP krabice.
83 mm x 83 mm x 8 mm (Š x V x H).

Objednací č.

1936-00.433

Ochranný kryt

Uzamykatelný ochranný kryt pro nad
omítkovou montáž pro pokojový
termostat. Transparentní.
194 x 120 x 86 mm (š x v x h).

Objednací č.

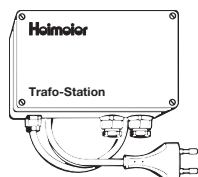
1930-02.433

Trafostanice

Jako udržovací transformátor, pro přípravu
nizkého napětí obvodu 24 V.

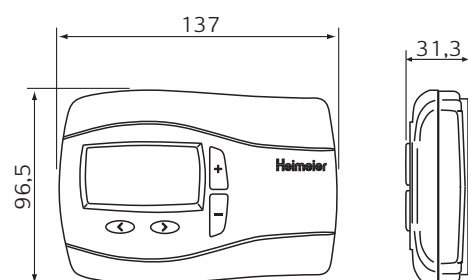
Objednací č.

1600-00.000

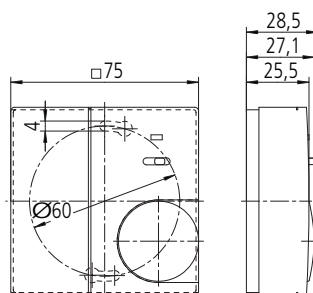


Rozměry

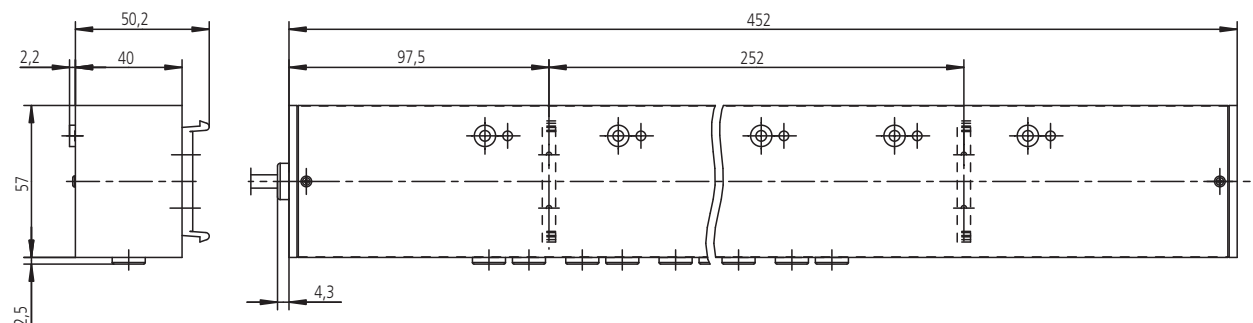
Pokojový termostat, s digitálními hodinami



Pokojový termostat, s a bez provozního přepínače



6-kanálová centrální jednotka



8-kanálová centrální jednotka se spínacími hodinami

